

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator**

|             |       |
|-------------|-------|
| Handelsname | R410A |
|-------------|-------|

**1.2 Relevante identifizierte Verwendungen**

|                               |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identifizierte Verwendungen   | Industriell und beruflich. Verwendung als Kältemittel in Kälte- und Klimaanlage (F-Gase-VO beachten). Vor Anwendung ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. |
| Nicht empfohlene Verwendungen | Anwendungen durch Verbraucher (Privatpersonen).                                                                                                                    |

**1.3 Angaben zum Lieferanten**

|             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| Unternehmen | Gas & Technik FREISINGER GmbH & Co KG |
| Adresse     | Siebenhirtenstrasse 12, A-1230 Wien   |
| Telefon     | +43 (0) 720 820 820                   |
| E-Mail      | info@freisinger-enterprises.at        |

**1.4 Notrufnummer**

|                                                          |                        |
|----------------------------------------------------------|------------------------|
| Österreich –<br>Vergiftungsinformationszentrale<br>(VIZ) | +43 1 406 43 43 (24 h) |
|----------------------------------------------------------|------------------------|

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

|                         |                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Einstufung gemäß CLP    | Gase unter Druck – Verflüssigtes Gas   H280 (Berechnungsmethode) |
| Piktogramm / Signalwort | GHS04 / Achtung                                                  |
| H280                    | Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.         |
| P403                    | An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.                         |

Erstickend in hohen Konzentrationen. Gas ist schwerer als Luft. Kontakt mit verflüssigtem Gas verursacht Kälteverbrennungen. Enthält fluoridierte Treibhausgase (F-Gase-VO (EU) Nr. 517/2014 beachten).

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen**

|                        |                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Pentafluorethan (R125) | CAS 354-33-6   EG 206-557-8   50 %   Press. Gas (Liq.) H280                  |
| Difluormethan (R32)    | CAS 75-10-5   EG 200-839-4   50 %   Flam. Gas 1 H220; Press. Gas (Liq.) H280 |

Keine weiteren Komponenten, die die Einstufung beeinflussen. Fractionation-Effekt bei Leckagen möglich.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

|              |                                                                                                                                                    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einatmen     | Sofort mit umluftunabhängigem Atemgerät in frische Luft bringen. Warm und ruhig halten. Bei Atemstillstand: Herzlungen-Wiederbelebung. Arzt rufen. |
| Hautkontakt  | Bei Kontakt mit verflüssigtem Gas: mind. 15 Min. mit lauwarmem Wasser spülen. Arzt aufsuchen.                                                      |
| Augenkontakt | Sofort mind. 15 Min. mit reichlich Wasser spülen. Augenarzt aufsuchen.                                                                             |
| Verschlucken | Nicht relevanter Expositionsweg.                                                                                                                   |

Erstickenungsgefahr durch O<sub>2</sub>-Verdrängung. Kälteverbrennungen bei Kontakt mit verflüssigtem Gas.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

|                                |                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Geeignete Löschmittel</b>   | Wassersprühstrahl oder Wassernebel. Geeignete Mittel für die Umgebung.            |
| <b>Ungeeignete Löschmittel</b> | Direkter Wasserstrahl.                                                            |
| <b>Besondere Gefährdung</b>    | Thermische Zersetzung: Fluorwasserstoff (HF) und andere toxische Gase möglich.    |
| <b>Feuerwehr-PSA</b>           | Umluftunabhängiges Atemschutzgerät (EN 137), Vollschutzkleidung. Behälter kühlen. |

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

|                              |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorsichtsmaßnahmen</b>    | Bereich absperren, für Belüftung sorgen. Sauerstoffmessgerät einsetzen. Umluftunabhängiges Atemgerät wenn Atmosphäre nicht sicher. Keine Keller oder Gruben ohne Messung betreten. |
| <b>Umweltschutzmaßnahmen</b> | Gasaustritt möglichst stoppen. Nationale Emissionsregelungen (F-Gase-VO) beachten.                                                                                                 |

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern. Ventil nur mit der Hand öffnen – keine Werkzeuge verwenden. Druckgasflaschen vor Wärmequellen schützen (max. 50 °C). Nur geeignete, druckfeste Anlagen verwenden. Ventil nach Verwendung schließen. Rückströmung in den Gasbehälter verhindern. Beschädigungen an Ventilen oder Sicherheitseinrichtungen sofort dem Lieferanten melden.

|                        |                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lagertemperatur</b> | Max. 50 °C                                                                               |
| <b>Lagerbereich</b>    | Gut belüfteter, trockener Bereich; von brennbaren Stoffen und Zündquellen fernhalten.    |
| <b>F-Gase-VO</b>       | Sachkundige Person erforderlich (VO (EU) Nr. 517/2014). Aufzeichnungspflichten beachten. |

**ABSCHNITT 8: Exposition / Persönliche Schutzausrüstung**

|                       |                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MAK-Werte (AT)</b> | MAK Österreich (Einzelkomponenten): 1.000 ppm / 4.200 mg/m <sup>3</sup> (TWA); 4.000 ppm / 16.800 mg/m <sup>3</sup> (KZW)    |
| <b>Augenschutz</b>    | Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166.                                                                                  |
| <b>Handschutz</b>     | Kälteisolierende Handschuhe (EN 511) bei Umfülltätigkeiten; Arbeitshandschuhe bei allgemeiner Handhabung von Druckbehältern. |
| <b>Körperschutz</b>   | Sicherheitsschuhe gemäß EN ISO 20345.                                                                                        |
| <b>Atemschutz</b>     | Bei unzureichender Belüftung: umluftunabhängiges Atemschutzgerät gemäß EN 137.                                               |

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

|                                            |                                        |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Aggregatzustand (20 °C / 101,3 kPa)</b> | Gas (unter Druck verflüssigt)          |
| <b>Farbe / Geruch</b>                      | Farblos / schwach etherisch            |
| <b>Siedepunkt</b>                          | nicht anwendbar (azeotropes Gemisch)   |
| <b>Flammpunkt</b>                          | Nicht anwendbar auf Gasgemische        |
| <b>Relative Dichte (Gas, Luft = 1)</b>     | Schwerer als Luft                      |
| <b>Molmasse</b>                            | nicht anwendbar (Gemisch)              |
| <b>Brennbarkeit</b>                        | Nicht entzündbar (Gemisch als solches) |

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

|                                        |                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Reaktivität</b>                     | Unter normalen Bedingungen keine gefährliche Reaktivität.           |
| <b>Chemische Stabilität</b>            | Stabil unter empfohlenen Lager- und Handhabungsbedingungen.         |
| <b>Gefährliche Reaktionen</b>          | Keine bekannt.                                                      |
| <b>Zu vermeidende Bedingungen</b>      | Wärmequellen, offenes Feuer, mechanische Beschädigung der Behälter. |
| <b>Unverträgliche Materialien</b>      | Weitere Informationen: ISO 11114.                                   |
| <b>Gefährliche Zersetzungsprodukte</b> | Keine unter normalen Bedingungen.                                   |

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

|                                                    |                                                                             |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akute Toxizität</b>                             | Keine toxischen Wirkungen des Produkts in normalen Konzentrationen bekannt. |
| <b>Haut- / Augenreizung</b>                        | Keine bekannt.                                                              |
| <b>Sensibilisierung</b>                            | Keine bekannt.                                                              |
| <b>Mutagenität / Kanzerogenität</b>                | Keine Anhaltspunkte.                                                        |
| <b>Reproduktionstoxizität</b>                      | Keine bekannt.                                                              |
| <b>Zielorgan-Toxizität (einmalig / wiederholt)</b> | Keine bekannt.                                                              |
| <b>Aspirationsgefahr</b>                           | Nicht anwendbar auf Gase.                                                   |

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

|                                               |                                                                                            |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ökotoxizität</b>                           | Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                        |
| <b>Persistenz und Abbaubarkeit</b>            | Keine Angaben verfügbar.                                                                   |
| <b>Bioakkumulationspotenzial</b>              | Kein Bioakkumulationspotenzial.                                                            |
| <b>Mobilität im Boden</b>                     | Gas verteilt sich in der Atmosphäre.                                                       |
| <b>PBT / vPvB-Beurteilung</b>                 | Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.                                                        |
| <b>Ozonschichtabbau (ODP)</b>                 | 0                                                                                          |
| <b>Treibhauspotenzial (GWP<sub>100</sub>)</b> | 2.088 (Gemisch, GWP <sub>100</sub> )                                                       |
| <b>F-Gase-Verordnung (EU) Nr. 517/2014</b>    | Produkt ist erfasst; Verwendung in genehmigten Anlagen; sachkundige Personen erforderlich. |

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

|                                    |                                                                                                                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Restmengen entleeren</b>        | An einem gut belüfteten Ort kontrolliert in die Atmosphäre ablassen. Nicht in Keller, Kanäle oder geschlossene Bereiche ablassen. |
| <b>Abfallschlüssel (AVV / EAK)</b> | 16 05 05 – Gase in Druckbehältern (außer 16 05 04)                                                                                |
| <b>Behälterentsorgung</b>          | Leere Flaschen an den Lieferanten zurückgeben. Nicht beschädigen, nicht unbefugt öffnen.                                          |

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

|                                     |                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>UN-Nummer</b>                    | UN 1078                                        |
| <b>Versandbezeichnung (ADR/RID)</b> | VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G. (Kältemittel R 410A) |
| <b>Versandbezeichnung (IATA)</b>    | Refrigerant gas, N.O.S.                        |
| <b>Versandbezeichnung (IMDG)</b>    | REFRIGERANT GAS, N.O.S.                        |

|                                 |                                                            |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Klasse (ADR/RID)</b>         | 2                                                          |
| <b>Klassifizierungscode</b>     | 2A                                                         |
| <b>Gefahr-Nr. (Kemler-Zahl)</b> | 20                                                         |
| <b>Tunnelbeschränkungscode</b>  | C/E – Tanks: Kat. C, D, E verboten; sonst: Kat. E verboten |
| <b>IMDG – Klasse / EmS</b>      | 2.2 / F-C, S-V                                             |
| <b>IATA – Klasse/Division</b>   | 2.2                                                        |
| <b>Verpackungsgruppe</b>        | Nicht anwendbar                                            |
| <b>Verpackungsanweisung</b>     | P200 (ADR/RID und IMDG)                                    |
| <b>Umweltgefahren</b>           | Keine.                                                     |

Transporthinweise: Behälter sichern und aufrichten. Ventil schließen und Schutzkappe befestigen. Ausreichende Belüftung des Laderaums sicherstellen. Fahrer muss über Gefahrgutbeförderung unterwiesen sein.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

|                                            |                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EU-Verordnungen</b>                     | VO (EG) Nr. 1907/2006 (REACH); VO (EG) Nr. 1272/2008 (CLP); ÄndVO (EU) 2020/878.                                                                                             |
| <b>F-Gase-Verordnung (EU) Nr. 517/2014</b> | Produkt ist erfasst. Verwendung, Wartung und Entsorgung nur durch zertifizierte Sachkundige. Aufzeichnungspflichten beachten. GWP > 150 – Verwendungseinschränkungen prüfen. |
| <b>Nationale Vorschriften (AT)</b>         | VEXAT; ASchG; alle einschlägigen österreichischen Vorschriften beachten.                                                                                                     |
| <b>Seveso-III-Richtlinie (2012/18/EU)</b>  | Nicht gelistet.                                                                                                                                                              |
| <b>Stoffsicherheitsbeurteilung</b>         | Nicht erforderlich (REACH Anhang IV/V).                                                                                                                                      |

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

|                          |                                                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>H280</b>              | Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. |
| <b>P403</b>              | An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.                 |
| <b>GWP<sub>100</sub></b> | 2.088 (Gemisch, GWP <sub>100</sub> )                     |
| <b>ODP</b>               | 0                                                        |

### Schulungshinweis

Mitarbeiter sind auf die Erstickungsgefahr durch Sauerstoffverdrängung und die Kälteverbrennungsgefahr bei Kontakt mit verflüssigtem Gas hinzuweisen. Sachkundenachweis nach F-Gase-VO erforderlich.

### Haftungsausschluss

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den aktuellen Stand der Kenntnisse und dienen der sachgemäßen Handhabung des Produkts. Sie stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar. Gas & Technik FREISINGER GmbH & Co KG übernimmt keine Haftung für Schäden aus unsachgemäßer Verwendung. Vor Einsatz in neuen Prozessen ist eine Materialverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

— Ende des Dokuments —